

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 1 6 2 8 2 1

(43) 公開日 平成 9 年 (1 9 9 7) 6 月 2 0 日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04H	1/00		H04H 1/00	C
H04B	1/16		H04B 1/16	G
H04J	3/00		H04J 3/00	M
H04N	7/08		H04N 7/173	
	7/081		7/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 2 1 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 7 - 3 2 4 5 4 6

(22) 出願日 平成 7 年 (1 9 9 5) 1 2 月 1 3 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 3 0 7 8

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町 7 2 番地

(72) 発明者 坂本 典哉

神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

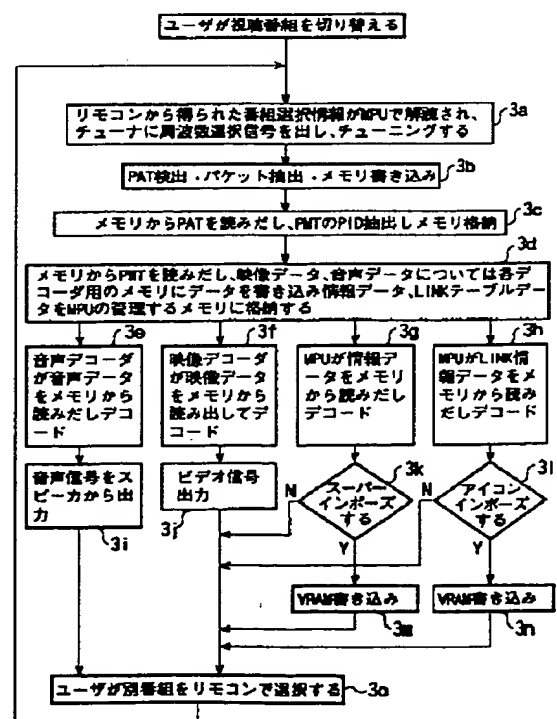
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 多重放送システムとこのシステムで使用する放送送信装置および放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 視聴中の番組に関連する他の番組を試聴しようとする場合の番組の選択指定を簡単かつ迅速にしかも適確に行なえるようにし、これによりユーザの番組選択操作性の向上を図る。

【解決手段】 放送局の装置において各番組ごとに関連性のある他の番組の情報をリンク情報として設定して、このリンク情報を番組に多重して放送し、一方受信側の装置においてユーザが指定した番組の再生出力中に、この番組について設定されたリンク情報を基にそのリンク先の番組のタイトルを上記視聴中の番組の映像信号にスーパーインポーズしてモニタ表示する。そして、この状態でユーザがリンク先の番組のタイトルをリモコンを用いて指定すると、この指定番組を今まで視聴していた番組に代えて、あるいは今まで視聴していた番組に加えて受信して、再生出力するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信側で複数の番組を多重して放送し、受信側で前記送信側から送られた多重放送信号を受信してこの放送信号に多重されている複数の番組の中から所望の番組を選択して再生出力する多重放送システムにおいて、

前記送信側は、

前記複数の番組の各々について、当該番組と同番組に対し所定の関連性を有する他の番組との対応関係を表わすリンク情報を発生して、このリンク情報を前記複数の番組に多重して送信し、

前記受信側は、

前記送信側から送られた多重放送信号に多重されている複数の番組の中から所望の番組を選択して再生出力するとともに、当該選択した番組に対応するリンク情報を選択的に再生して視聴者に提示し、

この提示されたリンク情報に基づく番組の変更要求が視聴者により入力された場合に、この変更要求および前記提示中のリンク情報に基づいて、再生出力する番組の変更を行なうことを特徴とする多重放送システム。

【請求項 2】 送信側は、周波数の異なる複数の放送チャンネルを使用してそれぞれ複数の番組を多重して放送する場合に、各番組のリンク情報にそのリンク先の番組の放送チャンネルを表わす情報を含めて送信し、受信側は、他の放送チャンネルの番組への変更要求が入力された場合に、リンク情報に含まれる放送チャンネルを表わす情報に基づいて放送チャンネルの受信切替えを行なうことを特徴とする請求項 1 記載の多重放送システム。

【請求項 3】 送信側は、各番組のリンク情報に、当該番組のリンク先となる他の番組を表わす情報と、コンピュータネットワークに接続された情報供給源が提供するデータを表わす情報とをそれぞれ含めて送信し、受信側は、送信側から送られたリンク情報に基づき、前記コンピュータネットワークに接続された情報供給源のデータへの変更要求が視聴者により入力された場合に、この変更要求およびリンク情報に基づいて、前記コンピュータネットワークの情報供給源に対しアクセスを行なって該当するデータを受信し、この受信データを送信することを特徴とする請求項 1 記載の多重放送システム。

【請求項 4】 送信側は、リンク情報にリンク先の番組を表わすタイトル情報を含めて送信し、受信側は、送信側から送られたリンク情報に含まれるリンク先の番組を表わすタイトル情報を、表示中の番組の映像に挿入して表示することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の多重放送システム。

【請求項 5】 送信側は、リンク情報に、リンク先の番組を表わすタイトル情報と、リンク先のコンピュータネットワークに接続された情報供給源が提供するデータを表わすタイトル情報とを含めて送信し、

受信側は、送信側から送られたリンク情報に含まれるリ

ンク先の番組を表わすタイトル情報と、リンク先のコンピュータネットワークに接続された情報供給源が提供するデータを表わすタイトル情報とを、表示形態を相互に異ならせて表示することを特徴とする請求項 3 記載の多重放送システム。

【請求項 6】 送信側で複数の番組を多重して放送し、受信側で前記送信側から送られた放送信号を受信してこの放送信号に多重されている複数の番組の中から所望の番組を選択して再生出力する多重放送システムで用いられる放送送信装置において、

複数の番組の各々について、当該番組と同番組に対し所定の関連性を有する他の番組との対応関係を表わすリンク情報を発生する手段と、

この手段により発生されたリンク情報を前記複数の番組に多重して送信する手段とを具備したことを特徴とする放送送信装置。

【請求項 7】 送信側で複数の番組を多重して放送し、受信側で前記送信側から送られた放送信号を受信してこの放送信号に多重されている複数の番組の中から所望の番組を選択して再生出力するシステムで用いられる放送受信装置において、

前記送信側から送られた放送信号に多重されている複数の番組の中から所望の番組を選択して再生出力するとともに、当該選択した番組に対応するリンク情報を選択的に再生して視聴者に提示するためのリンク情報提示手段と、

このリンク情報提示手段により提示されたリンク情報に基づく番組の変更要求を視聴者が入力するための変更要求入力手段と、

この変更要求入力手段により変更要求が入力された場合に、この入力された変更要求および前記提示中のリンク情報に基づいて、再生出力する番組の変更を行なう再生番組変更手段とを具備したことを特徴とする放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 この発明は、無線地上波、放送衛星または通信衛星、CATV 網、コンピュータネットワーク等の通信網を利用した放送システムに係わり、特に送信側で複数の番組を多重して放送し、受信側で送信側から送られた放送信号を受信してこの放送信号に多重されている複数の番組の中から所望の番組を選択して再生出力する多重放送システムとこのシステムで用いられる放送送信装置および放送受信装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 近年、映像や音声等の各種情報信号をデジタル化して信号処理する技術がめざましく進歩し、これに伴ない世界各国ではデジタル放送システムやデジタル放送とデジタル通信とを融合した新たな放送システムの開発が盛んに行なわれるようになっている。

10

20

30

40

50

【0003】ところで、このようなデジタル放送システムを開発するにあたり最も重要となる要素の1つとして、デジタル化された映像信号や音声信号、その他の情報データ等を圧縮処理する技術が挙げられる。このデータ圧縮処理技術の規格としては、MPEG (Moving Picture Image Coding Experts Group)、JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) およびH. 261等が主流であるが、最近ではISO (国際標準化機構) / IEC (国際電気標準会議) 13818 [ISO/IEC JTC (Joint Technical Committee) 1/SC (Subcommittee) 29/WG (Working Group) 11] で提案されている方式が検討されている。

【0004】このISO/IEC 13818では、上述したデータ圧縮方式を規定するだけでなく、放送局側で、番組を構成するデジタル映像、音声データおよびその他の情報データ毎に、それぞれ圧縮処理を施したビットストリームを多重して放送し、受信機側で所望の番組を選択的に受信するというようなデジタル放送システムのための制御部分についても方式を固めている。

【0005】図16は、ISO/IEC 13818-1に規定された放送および通信用ビットストリームの信号フォーマットの一例を示すものである。同図において、映像データおよび音声データはそれぞれフレーム構成をなす。映像データおよび音声データの1フレームは、PES (Packetized Elementary Stream) と呼ばれるパケットデータにヘッダを付加したものとなっている。PESは可変長である。一方、情報データはセクション形式をなす。情報データの1セクションは、予め定められた長さに分割された情報データにヘッダを付加したものとなっている。そして、上記映像データおよび音声データの各1フレームと情報データの1セクションは、それぞれ184バイトごとに区切られたのち4バイトのヘッダが付加されることにより、TS (Transport Stream) と呼ばれる188バイトのパケットとなり、これらのパケットが所定の順序で時分割多重されて1系統のビットストリームが生成される。

【0006】なお、図16では映像データ、音声データおよび情報データをそれぞれ1系統ずつ多重する場合を示したが、実際には例えばマルチアングル放送のように複数系統の映像データを時分割多重する場合や、マルチリンガル放送のように複数系統の音声データを時分割多重する場合、さらには複数系統の情報データを時分割多重する場合など、多種類のバリエーションが考えられる。

【0007】次に図17は、送信側で放送用ビットストリームを生成するための構成の一例を示している。すなわち、プログラムP1~Pnは各々一つの番組を示しており、これらのプログラムP1~Pnはそれぞれ多重化回路111~11nにおいて、映像データ2系統、音声データ2系統、その他の情報データ1系統およびPMT

(Program Map Table) 1系統を時分割多重することにより生成される。PMTには、映像データ、音声データおよび情報データを識別するためのPID (Packet Identify)、番組に関する記述等が載せられる。

【0008】また、このように生成されたn系統のプログラムP1~Pnは、多重化回路12によりそれぞれのデータが時分割多重される。この場合、多重化回路12では、各番組のPMTを抽出するための総合的な番組情報としてのPAT (Program Association Table) や、スクランブルをコントロールするためのCAT (Conditional Access Table)、使用しているネットワークの情報等を示すNIT (Network Information Table) も時分割多重される。

【0009】このように、ISO/IEC 13818-1の規格を適用したシステムによれば、番組情報に関してPMT、PAT、CATおよびNITなる4種類のテーブルが設定される。これらのテーブルのPIDは、PATが“00”、CATが“01”で、PMTとNITは自由に指定できることになっている。

【0010】したがって受信側では、視聴する番組を指定するために、図18に示すようにまずPATをデコードして各PMTのPIDを検出し、検出したPMTのPIDを指定する。その後、指定した番組の映像データ、音声データおよび情報データ等の番組付加データのそれぞれのPIDを検出し、デコードすべきPIDを指定することで、各種のデータをデコードし再生することができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ところが、以上のようなシステムには次のような課題が残されている。

(1) 一つの放送チャネル (同一の周波数キャリアで送られてくるストリーム) を司るPATをデコードしただけでは、他の放送チャネルでどのような番組が放送されているのかユーザには分からない。これを知るには、ユーザは他の放送チャネルを選局してその放送信号を受信し、この放送信号に含まれるPATをデコードすることにより番組一覧を表示させる必要がある。

【0012】(2) 一つの放送チャネル内においてユーザが選択中の番組以外の番組の内容を知るには、PATに記述されている他の番組の内容を示すPMTのPIDを検知して、このPMTをデコードする必要がある。このため、ユーザは見たい番組の選択をPATから作られる番組表を基に選択しなければならない。

【0013】この発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、視聴中の番組に関連する他の番組を試聴しようとする場合の番組の選択指定を簡単かつ迅速にしかも適確に行なえるようにし、これによりユーザの番組選択操作性の向上を図り得る多重放送システムとその放送送信装置および放送受信装置を提供することにある。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためこの発明は、送信側において、複数の番組の各々について、当該番組と所定の関連性を有する他の番組を表わすリンク情報を上記複数の番組に多重して送信し、受信側において、上記送信側から送られた放送信号に多重されている複数の番組の中から所望の番組を選択して再生出力する際に、当該選択した番組について作成された上記リンク情報を受信選択して視聴者に提示し、この提示されたリンク情報に基づく番組の変更要求が視聴者により入力された場合に、この変更要求および上記提示中のリンク情報に基づいて、再生出力する番組を変更するようにしたものである。

【 0 0 1 5 】したがってこの発明によれば、受信側では、任意の番組の視聴中にこの番組と所定の関連性を有するリンク情報が併せて例えば表示される。このためユーザは視聴中の番組と関連性を有する他の番組を視聴したい場合には、表示されているリンク情報を基に番組指定を行なうことにより所望の番組を視聴することが可能となる。このため、受信チャンネルの切り替え操作や、P A T のデコード結果から所望の番組を探す操作等を試行錯誤的に繰り返して行なう必要がなくなり、この結果所望の番組を簡単かつ短時間でしかも適切に再生させることが可能となつて、ユーザの番組選択に係わる操作性は大幅に改善される。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】以下、この発明の複数の実施形態を図面を参照して説明する。なお、これらの実施形態は I S O / I E C 1 3 8 1 8 - 1 に準じたシステムを例に説明する。

【 0 0 1 7 】（第 1 の実施の形態）図 1 は、この第 1 の実施の形態に係わる多重放送システムで使用する放送送信装置のデータ多重化回路の構成を示す回路ブロック図である。なお、この回路では、映像データ 2 系統、音声データ 2 系統および情報データ 1 系統を多重して 1 つの編成チャンネル（プログラム）構成するものとして説明する。

【 0 0 1 8 】入力端子 2 0 1、2 0 2 にはそれぞれ映像データが入力され、また入力端子 2 0 3、2 0 4 にはそれぞれ音声データが入力され、さらに入力端子 2 0 5 には付加データとしての情報データが入力される。

【 0 0 1 9 】端子 2 0 1、2 0 2 に入力された映像データは、それぞれ映像エンコーダ 2 1 1、2 1 2 によって圧縮エンコード処理が行なわれ、その可変レート出力は F I F O メモリ 2 2 1、2 2 2 でバッファリングされる。F I F O メモリ 2 0 1、2 0 2 から固定レートで出力された映像データは、それぞれバケット化回路 2 3 1、2 3 2 でバケット化されてメモリ 2 4 1、2 4 2 に入力される。

【 0 0 2 0 】入力端子 2 0 3、2 0 4 に入力された音声

データに関しても同様に、音声エンコーダ 2 1 3、2 1 4、F I F O メモリ 2 2 3、2 2 4 およびバケット化回路 2 3 3、2 3 4 で系統処理され、これにより音声バケットとなってメモリ 2 4 3、2 4 4 に格納される。また、入力端子 2 0 5 に入力された情報データは、バケット化回路 2 3 5 でバケット化されたのちメモリ 2 4 5 に格納される。

【 0 0 2 1 】バケット多重コントローラ 2 5 は、上記各メモリ 2 4 1 ~ 2 4 5 に格納されているデータ量を監視しながら、各メモリがオーバーフローまたはアンダフローを起こさないようにデータの読出しタイミング等を制御し、これにより各メモリ 2 4 1 ~ 2 4 5 のデータを時分割多重して図示しないプログラム多重化回路へ出力する。

【 0 0 2 2 】P M T 出力部 2 6 は、番組に対応したプログラムマップテーブルを保持している。リンク情報出力部 2 7 は、各番組に対応したリンク情報テーブルを保持している。そして、これらの P M T 出力部 2 6 およびリンク情報出力部 2 7 に保持されたプログラムマップテーブルのデータおよびリンク情報テーブルのデータは、上記バケット多重コントローラ 2 5 の読出し制御によりほぼ一定の間隔で読み出されて、上記各映像データおよび音声データに時分割多重される。

【 0 0 2 3 】ところで、上記リンク情報テーブルは、番組ごとに、さらには同一番組中においてもその時間経過に応じて変化するもので、その内容は例えば次のようなバリエーションを有している。

【 0 0 2 4 】（ 1 ）先ずジャンルを問わないリンクを形成する場合には、各番組に応じてジャンルを問わないリンク情報テーブルを生成し送出する。例えば図 4 に示すごとくレッスンの番組に対しては、ゴルフ、テニスおよび T O P の番組をリンクさせ、これらのリンク先の番組のタイトル、放送チャンネル周波数、映像データの P I D、音声データの P I D、情報データの P I D およびリンク情報の P I D によりリンク情報を構成する。

【 0 0 2 5 】（ 2 ）スポーツ番組に対するリンクを形成する場合には、そのジャンルの他会場で行なわれている試合の途中経過を逐次更新しているデータベースのタイトル、その放送チャンネル周波数、映像データの P I D、音声データの P I D、情報データの P I D およびリンク情報の P I D をリンク情報に含める。また、その試合に出場している選手のプロフィール等の情報を保持しているデータベースのタイトル、その放送チャンネル周波数、映像データの P I D、音声データの P I D、情報データの P I D およびリンク情報の P I D をリンク情報に含めてもよい。さらには、他会場での試合を中継している番組のタイトル、その放送チャンネル周波数、映像データの P I D、音声データの P I D、情報データの P I D およびリンク情報の P I D をリンク情報に含めてもよい。

【 0 0 2 6 】（ 3 ）ニュースまたはドキュメンタリ番組

に対するリンクを形成する場合には、そのニュースまたはドキュメンタリ番組の内容をさらに詳しく説明している番組のタイトル、その放送チャネル周波数、映像データのPID、音声データのPID、情報データのPIDおよびリンク情報のPIDをリンク情報に含める。

【0027】(4) ドラマ番組に対するリンクを形成する場合には、マルチエンディングにするために同時に放送している他のサブ番組のタイトル、その放送チャネル周波数、映像データのPID、音声データのPID、情報データのPIDおよびリンク情報のPIDをリンク情報に含める。

【0028】(5) 如何なるジャンルの番組を放送している場合にも緊急放送の番組をリンクさせ、そのタイトル、その放送チャネル周波数、映像データのPID、音声データのPID、情報データのPIDおよびリンク情報のPIDをリンク情報に含める。

【0029】なお、上記(1)～(5)で生成したリンク情報には、タイトル、放送チャネル周波数および各データのPIDの他に、情報の内容を示すアイコンや、アイコンのディスプレイ画面上における表示位置、タイトルの表示フォントを指定する情報等を加えてもよい。

【0030】一方、図2は本実施の形態に係わる多重放送システムで使用する放送受信装置の構成を示す回路ブロック図である。放送送信装置から放送された多重放送信号は、アンテナ31で受信されたのちチューナ32に入力され、ここで復調処理と誤り訂正復号処理が施されて、パケット化されたビットストリームとなって出力される。なお、チューナ32は図示しないシンセサイザにより周波数の異なる複数の放送チャネルの放送信号を選択的に受信復調可能に構成されている。この場合、受信可能な放送信号の種類としては、地上波に限らず放送衛星あるいは通信衛星で中継されて送られるものも含まれる。

【0031】チューナ32から出力されたパケット化ビットストリームは、デパケットコントローラ39、FIFOメモリ331、332、スタティック型RAM(SRAM)333および番組テーブルメモリ(PATメモリ)334にそれぞれ入力される。このうちデパケットコントローラ39は、まずPAT(パケットID="0")のパケットがPATメモリ334に取り込まれるようにメモリ制御を行なう。PATメモリ334に取り込まれたデータは、CISC、RISCまたはDSPを有する制御部40によって解析される。すなわち、PATの中に記述されている各編成チャンネルのPMTのパケットIDが検出される。

【0032】一方メモリ43には、視聴者が指定した編成チャンネルのパケットIDが予め格納されている。なお、この編成チャンネルのパケットIDの格納は、リモコン42の操作により入力された操作情報をマイコン41で解析して指定編成チャンネルのパケットIDを確認

することにより行なわれる。

【0033】制御部40は、上記メモリ43に格納されている指定編成チャンネルのパケットIDに応じて、視聴者が指定した番組のPMTに記載されている映像パケットおよび音声パケットの各IDをデパケットコントローラ39に指示する。この指示に応じてデパケットコントローラ39は、チューナ32から出力されたパケット化ビットストリームの中から該当する映像パケットおよび音声パケットをそれぞれ抽出してFIFOメモリ331、332に書き込む。このFIFOメモリ331、332に書き込まれた映像パケットおよび音声パケットは、それぞれ図示しない同期信号に同期して読み出されて映像デコード341および音声デコード342に入力される。これらのデコード341、342では、それぞれ上記映像パケットおよび音声パケットのデコードが行なわれる。

【0034】そして、映像デコード341から出力された映像データは、ディジタル/アナログ変換器(D/A)35でアナログ映像信号に変換されたのち、画面合成回路36を経てモニタ37に供給され表示される。また音声デコード342から出力された音声信号はスピーカ38に供給されて拡声出力される。

【0035】一方、以上の映像データおよび音声データの選択出力制御と並行して制御部40は、視聴者が指定した番組のリンク情報テーブルの選択出力制御を行なう。すなわち、制御部40は先ず視聴者が指定した番組のリンク情報テーブルをSRAM333に取り込むようにデパケットコントローラ39に対し指示を与える。このため、デパケットコントローラ39の制御によって、チューナ32から出力されたビットストリームの中から視聴者の指定番組に対応するリンク情報テーブルが抽出されてSRAM333に取り込まれる。そして、このリンク情報テーブルは、制御部40の制御によりSRAM333からメモリ43に転送され格納される。

【0036】制御部40は、次に上記メモリ43に格納したリンク情報テーブルの内容を解析し、この解析結果に基づいて上記リンク情報の表示データを作成してビデオRAM(VRAM)44に一旦書き込む。このVRAM44に書き込まれたリンク情報の表示データは、図示しない同期信号に同期して読み出され、D/A変換器45でアナログ信号に変換されたのち画面合成回路36に供給される。画面合成回路36は、制御部40の指示に従って、上記リンク情報の表示信号をD/A変換器35から出力された映像信号に合成してモニタ37に表示させる。

【0037】また制御部40は、リンク情報に基づく受信番組の切替変更制御機能を有している。この制御機能は、表示中のリンク情報のタイトルがリモコン42により指定された場合に、この指定されたリンク情報に応じて受信する放送チャネル周波数の切り替え、該当する番

組の選択およびその再生出力制御を行なうものである。

【0038】次に、以上のように構成されたシステムの動作を説明する。まず放送局側の送信装置では、各番組ごとに予め作成されたリンク情報テーブルがリンク情報出力部27に格納されており、このリンク情報出力部27から放送中の番組に対応するリンク情報テーブルが選択的に読み出され、映像データ、音声データおよび情報データに多重されて送信される。なお、上記リンク情報テーブルの読出しは、時間経過に伴う放送番組の変化および放送番組の内容の変化に応じて常に最適なリンク情報テーブルが送信されるように制御される。

【0039】一方、放送受信装置では、次のようにリンク情報の表示およびそれに基づく番組変更処理動作が行なわれる。図3はその動作手順および動作内容を示すフローチャートである。

【0040】視聴者（ユーザ）がリモコン42において視聴を希望する番組の指定もしくは切替え操作を行なうと、ステップ3aにおいてその操作情報がマイコン41で解析され、この解析により得られた編成チャンネルのバケットIDがメモリ43に格納される。そうすると制御部40は、上記メモリ43に格納された編成チャンネルのバケットIDに従って、対応する放送信号を受信するべくチューナ32に対し周波数選択信号を与える。このため、チューナ32ではチューニングが行なわれ、以後上記指定編成チャンネルの放送信号の受信動作が行なわれる。

【0041】上記放送信号の受信動作が開始されると、ステップ3bにおいて受信ビットストリームからPATが検出されるとともに、バケットが抽出されて番組テーブルメモリ334に格納される。そして、ステップ3cにおいて番組テーブルメモリ334から上記PATが読み出されるとともに、このPMTのPIDがメモリ43に転送されて格納される。

【0042】続いてステップ3dにおいて、メモリ43からPMTが読み出され、このPMTの内容に従って、ユーザが指定した番組に対応するバケットを抽出するべく制御部40からデバケットコントローラ39に指示が与えられる。このため、ユーザが指定した番組に対応する映像バケットおよび音声バケットが受信ビットストリームから抽出されてFIFOメモリ331、332に格納される。また、SRAM333から指定番組に対応する情報データおよびリンク情報テーブルが読み出されてメモリ43に格納される。

【0043】上記映像バケット、音声バケット、情報バケットおよびリンク情報テーブルのうち、映像バケットおよび音声バケットはFIFOメモリ331、332から読み出されて映像デコーダ341および音声デコーダ342に供給される。そして、このうち映像バケットは、ステップ3fに示すように映像デコーダ341でデコードされたのち、ステップ3jに示すようにD/A変

換器35でアナログ信号に変換されてモニタ39に供給され、表示される。図5(a)はその表示例を示すもので、ユーザが図4に示したレッスン番組を選択した場合を示している。

【0044】また同時に上記レッスン番組に係わる音声バケットは、ステップ3eに示すように音声デコーダ342でデコードされたのち、スピーカ38に供給されてこのスピーカからステップ3iに示すように拡声出力される。

10 【0045】一方、情報バケットは、ステップ3gにおいてメモリ43から読み出されて制御部40でデコードされる。そして、ステップ3kにおいてこのデコードされた付加情報を映像信号にスーパーインポーズするかが判定される。ここで、スーパーインポーズの指示がユーザによってなされていたとすれば、上記付加情報はステップ3mにおいてVRAM44に書き込まれたのちD/A変換器45を介して画面合成回路36に供給され、この画面合成回路36で前記映像信号に合成されてモニタ37に表示される。

20 【0046】さらに、リンク情報テーブルは、ステップ3hにおいてメモリ43から読み出されて制御部40でデコードされ、これにより上記リンク情報テーブルのタイトルが再生される。ステップ3lでは、上記タイトルをインポーズするかが判定される。そして、インポーズの指示がユーザによってなされていたれば、ステップ3nで上記リンク情報のタイトルがVRAM44に書き込まれたのち、D/A変換器45を介して画面合成回路36に供給され、この画面合成回路36で前記映像信号に合成されてモニタ37に表示される。

30 【0047】かくして、モニタ37にはレッスン番組の映像にインポーズされた形態でリンク先の各番組のタイトルが表示される。図5(b)はVRAM44上に形成されるリンク情報のビットマップデータの一例を示し、また図5(c)はこのリンク情報のビットマップデータを先に述べたレッスン番組の映像(図5(a))に合成してモニタ表示した場合の表示例を示している。同図では、図4に示したようにレッスン番組に対しゴルフ番組、テニス番組およびTOP番組がリンクされている場合を示している。

40 【0048】さて、この状態でユーザがステップ3oにおいてリモコン42を操作してテニス番組を選択したとする。そうすると、制御部40はステップ3aに戻り、メモリ43に格納されているリンク情報テーブルを基に上記テニス番組の放送チャンネル周波数を判別して、上記テニス番組を受信するべくチューナ32に対し周波数選択信号を与える。このため、チューナ32ではチューニングが行なわれ、以後上記指定された放送チャンネル周波数の放送信号の受信動作が行なわれる。

50 【0049】そして、以後先に述べたレッスン番組の再生出力動作と同様に、ステップ3b～ステップ3nにお

いて上記新たに受信されたテニス番組と、この番組に付属するリンク情報のタイトルがそれぞれ再生されて出力される。図 6 (b) はこの番組選択変更後の表示例を示すもので、リンク情報としては例えば図 4 に示す関係に従ってレッスン番組、トーナメント番組、スポーツ番組およびゲーム番組が設定されている。

【0050】以後、表示中のリンク先の番組タイトルがユーザによって選択指定されるごとに、先に述べたステップ 3 a ~ ステップ 3 n に従って、該当するリンク先の番組への受信変更制御と、対応するリンク情報の表示動作が行なわれる。図 6 (c) はその一例としてテニス番組からゲーム番組に選択変更した場合の表示結果を示すものである。

【0051】なお、以上の動作例ではレッスン番組からスタートして、テニス番組、ゲーム番組の順に番組を選択し変更したが、それぞれの番組が持つリンク情報に基づいて変更前の番組に一つ一つ戻ることが可能である。また、制御部 40 は受信再生した番組のリンク情報をすべて保持しておき、これらのリンク情報を基に番組変更の履歴をモニタ画面上に表示して、ユーザがこの表示されているタイトルをリモコン 42 で指定入力することにより、直ちに対応する番組に変更できるようにすることも可能である。

【0052】ところで、リンク情報を前記 (2) ~ (5) で述べたように構成した場合には、放送受信装置ではそれぞれ次のような番組再生が可能となる。

(2) ' 例えば図 7 (a) に示すように野球中継のようなスポーツ番組を表示するときには、そのリンク情報として同じジャンルの他の会場の途中経過を放送している番組のタイトルが表示される。この状態で、ユーザが上記リンク情報のタイトルを指定すると、制御部 40 は上記リンク情報の解析結果を基に、上記他会場の途中経過を放送している番組を表示中の野球中継番組とともに受信し、これらの番組の受信映像を例えば図 7 (b) に示すように同一画面を左右に二分割してそれぞれ表示する。つまり、マルチウィンドウ表示を行なう。

【0053】このようなマルチウィンドウ表示を行なうには、映像デコーダ 341 から得られる野球中継番組の映像データの出力レート、および V R A M 44 上に構成した他会場の途中経過を放送している番組の映像データ出力レートをそれぞれ 2 倍に設定し、これらの映像データを図示しない水平同期信号に同期させてそれぞれ出力させるようにすればよい。図 8 は、このときの各番組の映像信号の出力タイミングの一例を示すもので、A は元から表示していた野球中継番組の映像信号出力タイミングを、また B は追加表示する他会場の途中経過を放送している番組の映像信号出力タイミングをそれぞれ示している。

【0054】なお、野球中継番組の映像信号出力タイミングを 2 倍にすると、野球中継番組の表示映像が不自然

に見える場合が考えられる。したがって、この場合には野球中継番組の映像信号を表示する際の垂直偏向を縮めるようにするとよい。この垂直偏向を縮めるための映像信号処理も制御部 40 において行なわれる。

【0055】また、野球中継番組のリンク情報としては他会場の途中経過を放送する番組の他に、出場選手の紹介を行なう番組等を加えてもよい。図 9 (b) はこの場合のモニタ画面の表示例を示すものである。

【0056】さらに、野球中継番組のリンク情報に他球場の野球中継番組を含めた場合には、これら他球場の野球中継番組のタイトルを例えば図 10 (a) に示すようにモニタ画面上に表示する。そしてこの状態でユーザが他球場の野球中継番組のいずれかを指定すると、そのリンク情報に基づいて、今まで受信していた野球中継番組に代わって他球場の野球中継番組を受信し、この番組の映像信号を同番組のリンク情報とともに例えば図 10 (b) に示すようにモニタ画面に表示する。

【0057】なお、このとき表示中の野球中継番組の映像信号と、新たに受信した他球場の野球中継番組の映像信号とを、例えば図 10 (c) に示すようにマルチウィンドウ表示することも勿論可能である。

【0058】(3) ' ニュースまたはドキュメンタリ番組に対し、その番組の内容をさらに詳しく説明している番組をリンクさせている場合には、例えば図 11 (a) に示すように「内容を詳しく」というリンク先の番組のタイトルが表示される。この状態でユーザが「内容を詳しく」の番組を指定すると、この番組が新たに再生されて例えば図 11 (b) ' に示すようにマルチウィンドウ方式によりモニタ画面に同時表示される。

【0059】(4) ' ドラマ番組に対し、マルチエンディングにするために同時放送している他のサブ番組をリンクさせている場合には、モニタ画面上に例えば図 12 (a) に示すように他のサブ番組のタイトルがドラマ番組の映像信号にスーパーインポーズされて表示される。この状態でユーザが希望するストーリー A のサブ番組を指定すると、今まで受信再生していた番組に代わってこのサブ番組が新たに受信再生され、例えば図 12 (b) に示すようにモニタ表示される。反対に、ストーリー B のサブ番組をユーザが指定した場合には、今まで受信再生していた番組に代わってこのサブ番組が新たに受信再生され、例えば図 12 (c) に示すようにモニタ表示される。

【0060】(5) ' ジャンルを問わずすべての番組について緊急放送番組をリンクさせている場合には、モニタ画面上に例えば図 13 (a) に示すように緊急放送番組のタイトルが視聴中の番組の映像信号にスーパーインポーズされて表示される。なお、緊急放送番組のリンクは常時設定しておくことも可能であるが、通常は緊急放送の必要が生じた場合のみ放送局側で追加設定される。この場合、モニタ画面上にはリンク情報に緊急放送番組

が追加設定された場合にのみそのタイトルが表示される。

【 0 0 6 1 】 この状態でユーザが緊急放送番組を指定すると、今まで受信再生していた番組に加えて上記緊急放送番組が受信再生され、例えば図 1 3 (b) に示すようにマルチウィンドウ方式によりモニタ画面に同時表示される。したがって、ユーザはこの緊急放送番組の放送内容から例えば事件や災害などの緊急事態の内容を詳細に知ることが可能となる。

【 0 0 6 2 】 以上のようにこの実施の形態では、放送局の装置において各番組ごとに関連性のある他の番組の情報をリンク情報として設定して、このリンク情報を番組に多重して放送し、一方受信側の装置においてユーザが指定した番組の再生出力中に、この番組について設定されたリンク情報を基にそのリンク先の番組のタイトルを上記視聴中の番組の映像信号にスーパーインポーズしてモニタ表示するようにしている。そして、この状態でユーザがリンク先の番組のタイトルをリモコン 4 2 を用いて指定すると、この指定番組を今まで視聴していた番組に代えて、あるいは今まで視聴していた番組に加えて受信して、再生出力するようにしている。

【 0 0 6 3 】 したがって、ユーザは任意の番組の視聴中にそれに関連する他の番組を視聴したくなった場合に、チャンネル切り替えなどの所望の番組を探す操作を一切行なうことなく、表示中のリンク情報の番組タイトルを基に所望の番組を即時選択して視聴することが可能となる。

【 0 0 6 4 】 (第 2 の実施の形態) この実施の形態は、リンク先の番組として地上放送および衛星放送の番組に加えて、インターネット等のコンピュータネットワークを介して接続可能なデータベースの情報を追加し、コンピュータネットワークに対しアクセス可能な受信装置を持つユーザが、上記リンク情報を基にデータベースの情報を得ることができるようにしたものである。

【 0 0 6 5 】 図 1 4 は、この実施の形態に係わる放送受信装置の構成の一例を示す回路ブロック図である。なお、同図において前記図 2 と同一部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。

【 0 0 6 6 】 この装置には、例えば公衆網の加入者線 4 7 を介してインターネットプロバイダに接続されるモデム 4 6 が設けられている。このモデム 4 6 はバスを介して制御部 4 0 0 に接続される。制御部 4 0 0 は、ユーザが番組視聴中にインターネットに接続されたデータベースの情報を指定した場合に、リンク情報を基にモデム 4 6 を介してインターネット上の所望のデータベースにアクセスするための制御を行なう。図 1 5 はその制御手順および制御内容を示すフローチャートである。

【 0 0 6 7 】 すなわち、ユーザがリモコン 4 2 を用いて別番組を指定すると、制御部 4 0 0 はステップ 4 a からステップ 4 b に移行して、ここでリンク情報を基に上記

指定番組がインターネット上のデータベースであるか否かを判定する。そして、指定番組がインターネット上のデータベースであれば、ステップ 4 c にてモデム 4 6 を介してインターネットプロバイダにインターネットに対する接続要求を行ない、さらにインターネット上のユーザが指定したデータベースに対しアクセスする。そして、このアクセスに対しデータベースから情報が送られると、この情報をモデム 4 6 で受信して V R A M 4 4 に書き込む。

【 0 0 6 8 】 次に制御部 4 0 0 は、ステップ 4 d において、ビデオ信号と合成してモニタ表示するか否かを判定する。このとき、ユーザが合成して表示する旨を指示したとすると、ステップ 4 e に移行してここでインターネットから送られたビデオ信号の背景画面を透明化処理した後、ステップ 4 g においてビデオ信号と V R A M 4 4 の情報とを多重してモニタ 3 7 に供給し表示させる。なお、ユーザがデータのみを表示する旨を指示した場合には、ステップ 4 f に移行してここで V R A M 4 4 のデータのみをモニタ 3 7 に供給して表示させる。

【 0 0 6 9 】 そして、ユーザが視聴を完了した旨をリモコン 4 2 で入力すると、制御部 4 0 0 はステップ 4 h からステップ 4 i に移行して、ここで公衆網の加入者線 (電話回線) に対する切断処理を行なう。

【 0 0 7 0 】 なお、この加入者線の切断処理後に制御部 4 0 0 は、メモリ 4 3 に保持されているリンク情報に基づいて、インターネットのアクセス前にユーザが視聴していた番組の受信表示制御に戻る。

【 0 0 7 1 】 このようなシステムであれば、任意の番組の視聴中にユーザは、必要に応じて他の放送番組に限らずインターネット上のデータベースの情報を受信して視聴することが可能となる。

【 0 0 7 2 】 なお、この発明は上記各実施の形態に限定されるものではない。例えば、前記各実施の形態では、リンク情報として放送局側からリンク先の番組のタイトルを送出し、放送受信装置でこのリンク先の番組のタイトルを表示するようにしたが、放送局側からリンク先の番組のタイトルまたは内容を表わすアイコンを送出し、このアイコンを受信装置で表示するようにしてもよい。また、その際放送局側はアイコンのモニタ画面上的の表示位置を指定する情報を併せて送信し、受信装置ではこの表示位置の指定情報に従ってアイコンを表示するようにしてもよい。

【 0 0 7 3 】 また、リンク情報を常時表示するようにすると、番組切替えを行なわないユーザにとっては目障りに感じることも考えられるので、ユーザが表示操作を行なった場合にのみリンク情報の表示を行なうようにしてもよい。さらに、リンク先の番組が多数ある場合には、これらのタイトルまたはアイコンを同時に表示すると目障りになる虞れがあるため、リモコンの操作に応じて少数ずつに分けてスクロール表示するようにしてもよい。

【 0 0 7 4 】 また、リンク先の番組の伝送媒体としては

地上放送や衛星放送等の無線放送伝送路に限らず、CATVシステムなどの有線放送伝送路であってもよい。その他、リンク情報の構成や伝送方式、受信装置におけるリンク情報の表示方式および表示位置、元の番組とユーザが指定したリンク先の番組との表示方式、送信装置および受信装置の回路構成、受信装置における動作手順および動作内容等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【 0 0 7 5 】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明では、送信側において、複数の番組の各々について、当該番組と所定の関連性を有する他の番組を表わすリンク情報を上記複数の番組に多重して送信し、受信側において、上記送信側から送られた放送信号に多重されている複数の番組の中から所望の番組を選択して再生出力する際に、当該選択した番組について作成された上記リンク情報を受信選択して視聴者に提示し、この提示されたリンク情報に基づく番組の変更要求が視聴者により入力された場合に、この変更要求および上記提示中のリンク情報に基づいて、再生出力する番組を変更するようにしている。

【 0 0 7 6 】したがってこの発明によれば、視聴中の番組に関連する他の番組を試聴しようとする場合の番組の選択指定を簡単かつ迅速にしかも適確に行なえるようにし、これによりユーザの番組選択操作性の向上を図り得る多重放送システムとその放送送信装置および放送受信装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 の実施の形態における放送送信装置のデータ多重化回路の構成を示す回路ブロック図。

【図 2】この発明の第 1 の実施の形態における放送受信装置の構成を示す回路ブロック図。

【図 3】図 2 に示した放送受信装置の動作手順および動作内容を示すフローチャート。

【図 4】リンク情報の構成の一例を示す図。

【図 5】リンク情報の表示動作を示す図。

【図 6】リンク先番組選択ごとの表示画面の変化を示す図。

【図 7】リンク情報の表示およびリンク先番組選択後の表示画面の一例を示す図。

【図 8】元の表示番組とリンク先の番組とをマルチウィンドウ方式で表示する場合の動作説明に使用するタイミング図。

【図 9】リンク情報の表示およびリンク先番組選択後の表示画面の異なる例を示す図。

【図 10】リンク情報の表示およびリンク先番組選択後の表示画面の異なる例を示す図。

【図 11】リンク情報の表示およびリンク先番組選択後の番組表示の異なる例を示す図。

【図 12】リンク情報の表示およびリンク先番組選択後の番組表示の異なる例を示す図。

【図 13】リンク情報の表示およびリンク先番組選択後の番組表示の異なる例を示す図。

【図 14】この発明の第 2 の実施の形態における放送受信装置の構成を示す回路ブロック図。

【図 15】図 14 に示した放送受信装置の動作手順および動作内容を示すフローチャート。

【図 16】ISO/IEC 13818-1 に規定された放送および通信用ビットストリームの信号フォーマットの一例を示す図。

【図 17】送信側で放送用ビットストリームを生成するための構成の一例を示す図。

【図 18】受信側における視聴番組の選択動作を示す図。

【符号の説明】

25 … パケット多重コントローラ

26 … PMT 出力部

27 … リンク情報出力部

36 … 画面合成回路

37 … モニタ

38 … スピーカ

39 … デパケットコントローラ

40, 400 … 制御部

41 … マイコン

42 … リモコン

43 … 制御部の付属メモリ

44 … VRAM

46 … モデム

47 … 加入者線

331, 332 … FIFOメモリ

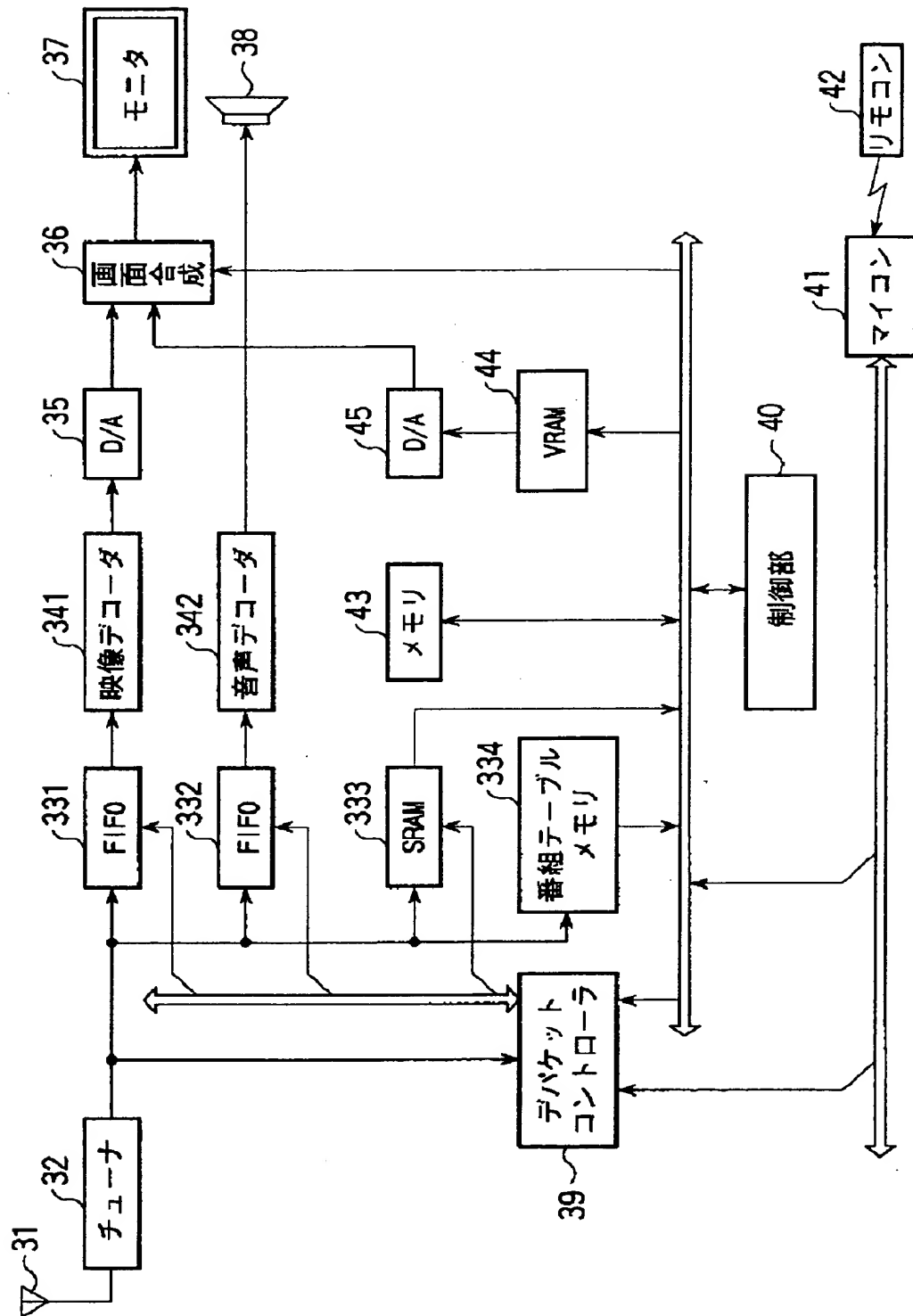
333 … SRAM

334 … 番組テーブルメモリ

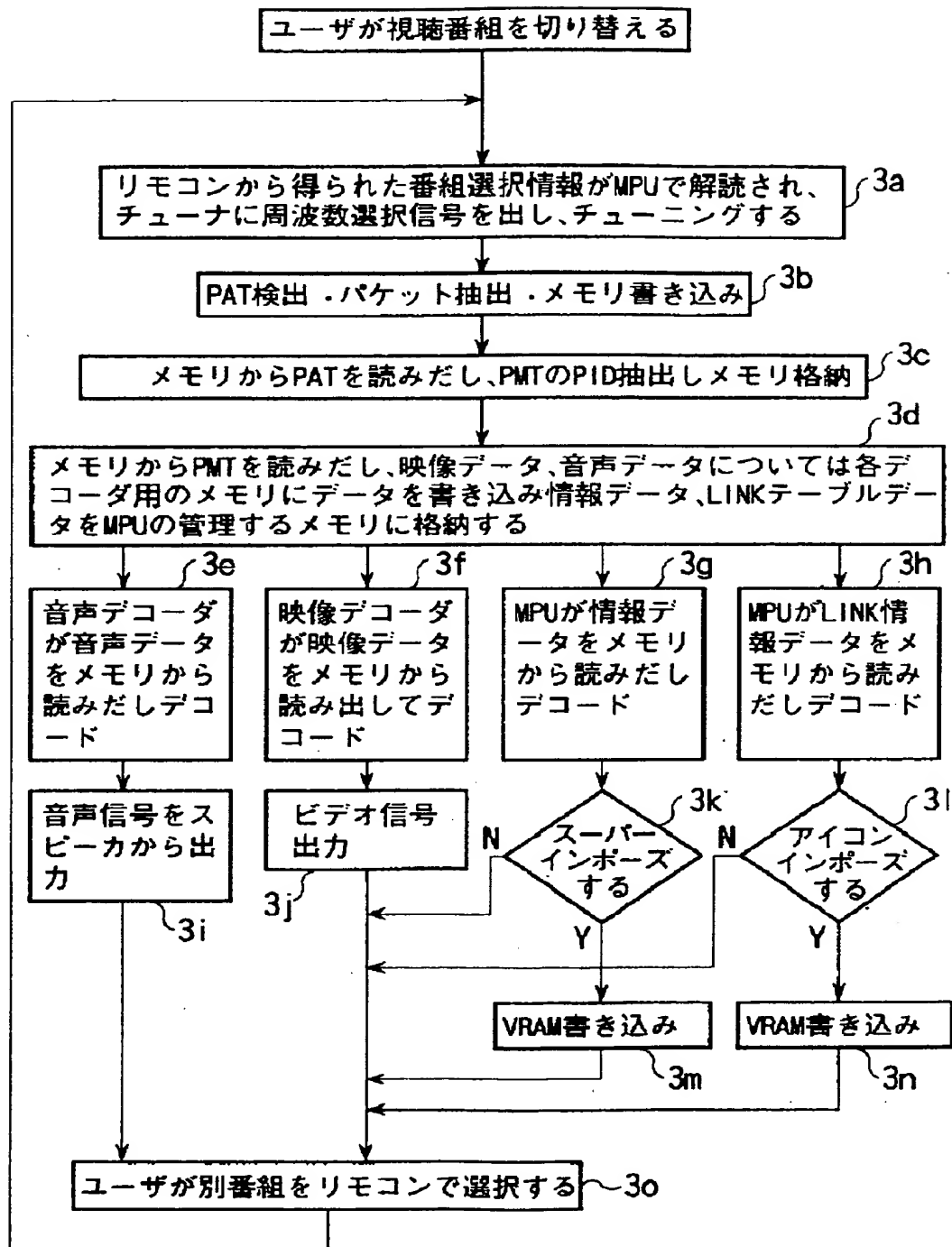
341 … 映像デコーダ

342 … 音声デコーダ

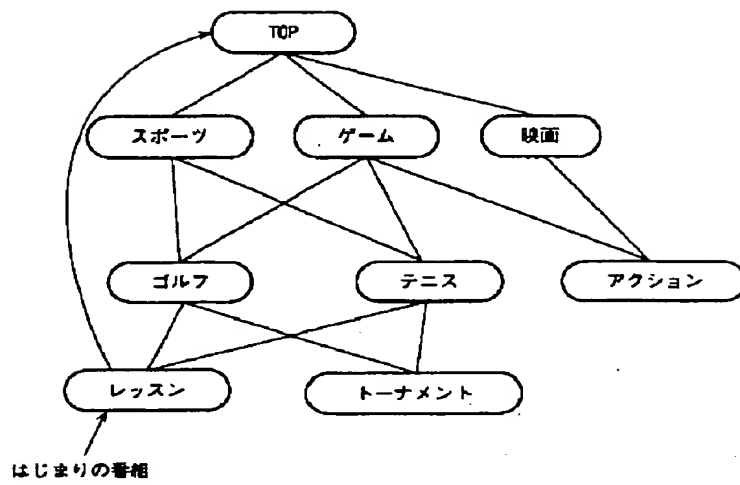
【図 2】



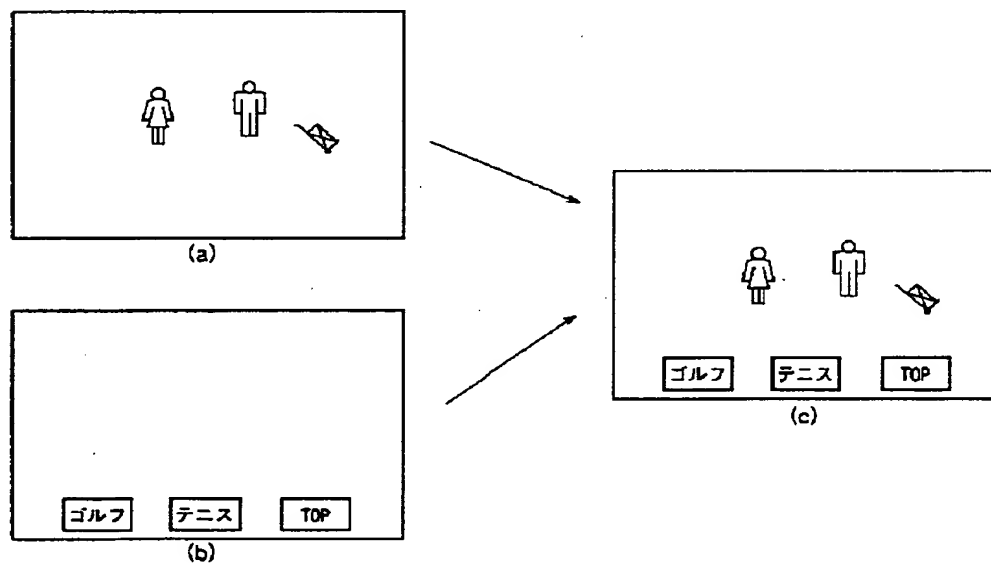
【図 3】



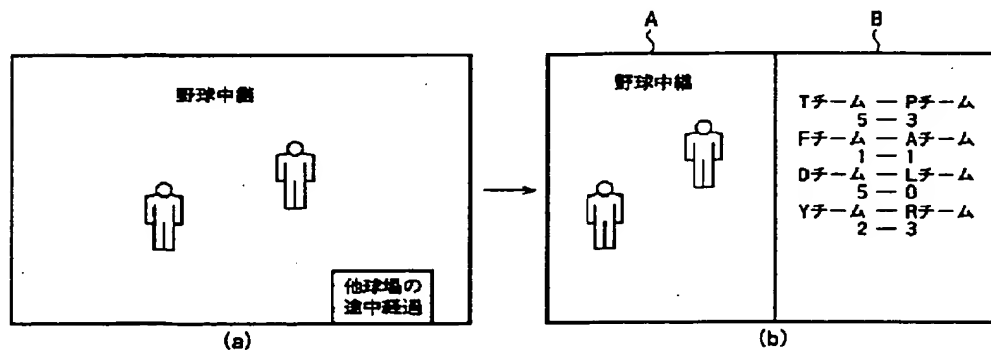
【図 4】



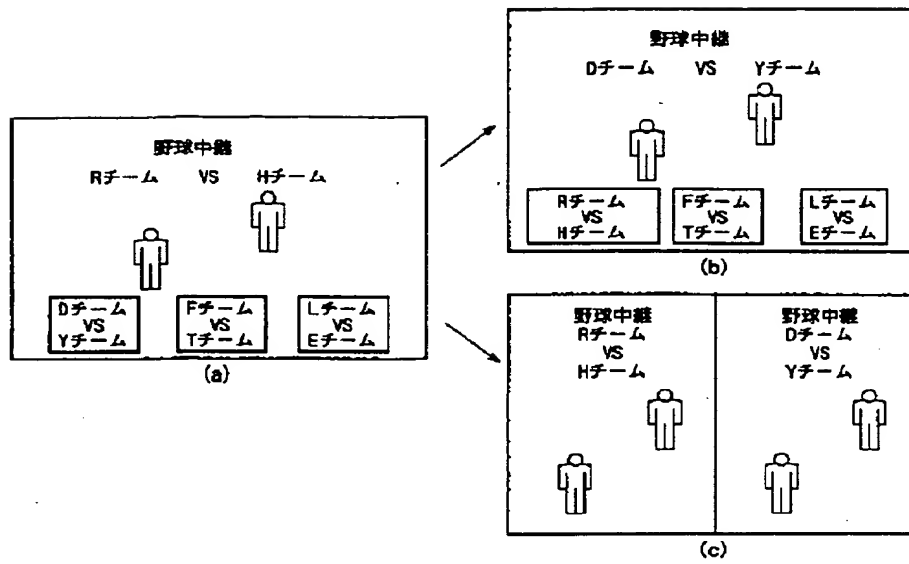
【図 5】



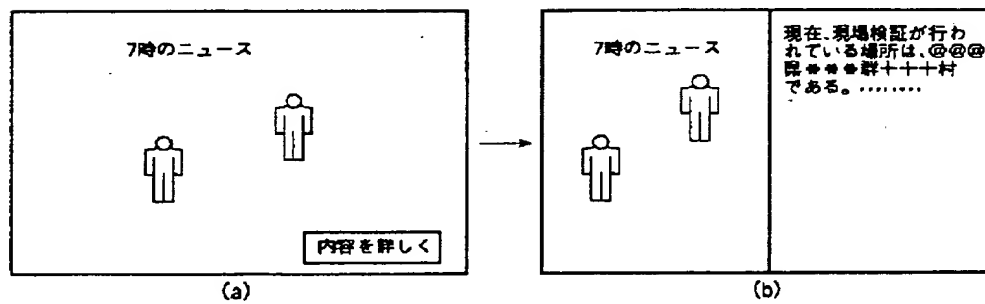
【図 7】



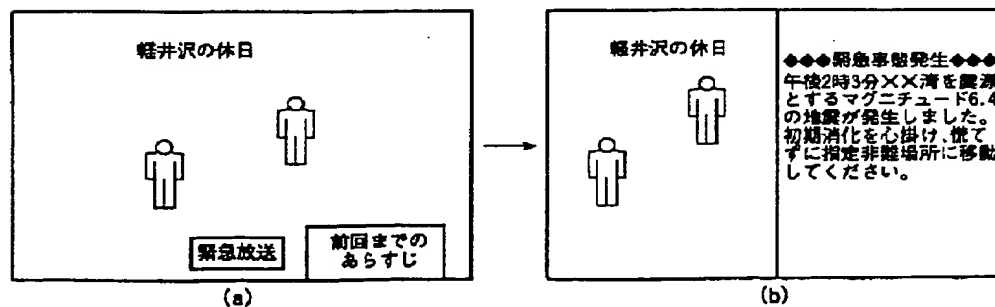
【図10】



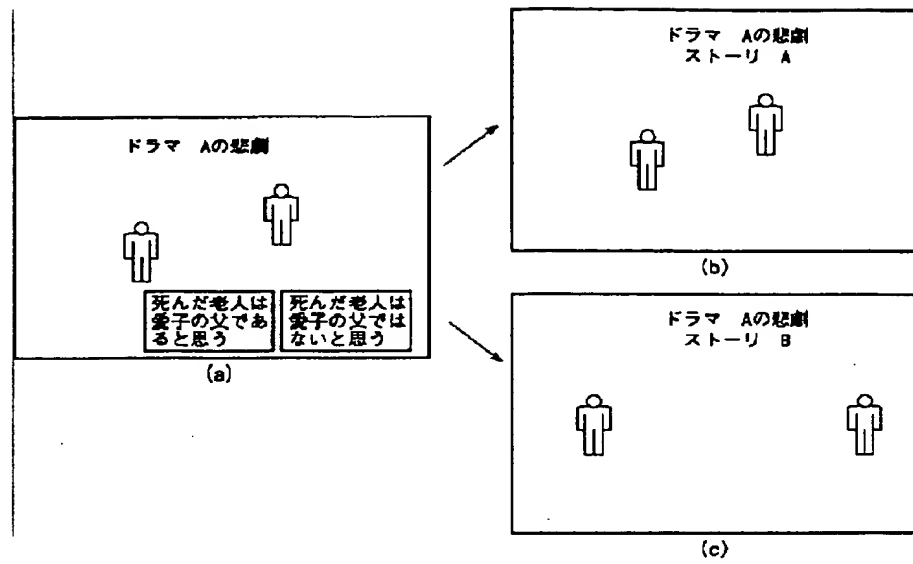
【図11】



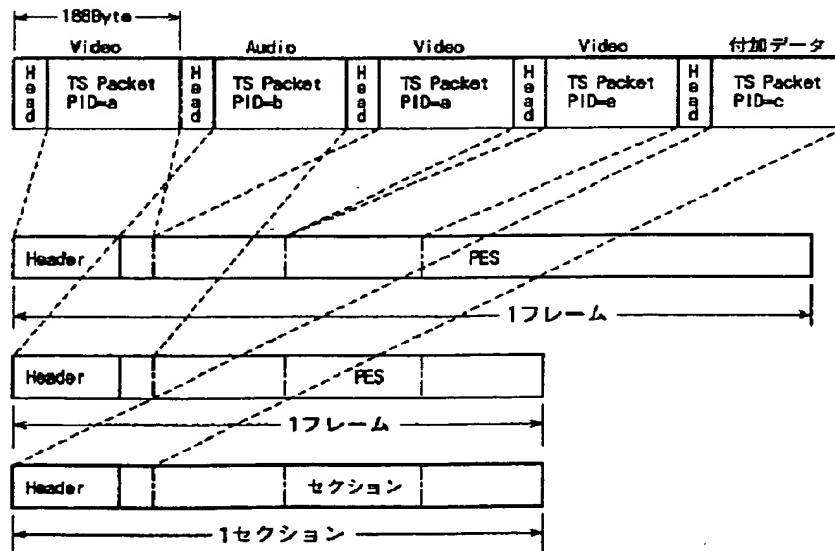
【図13】



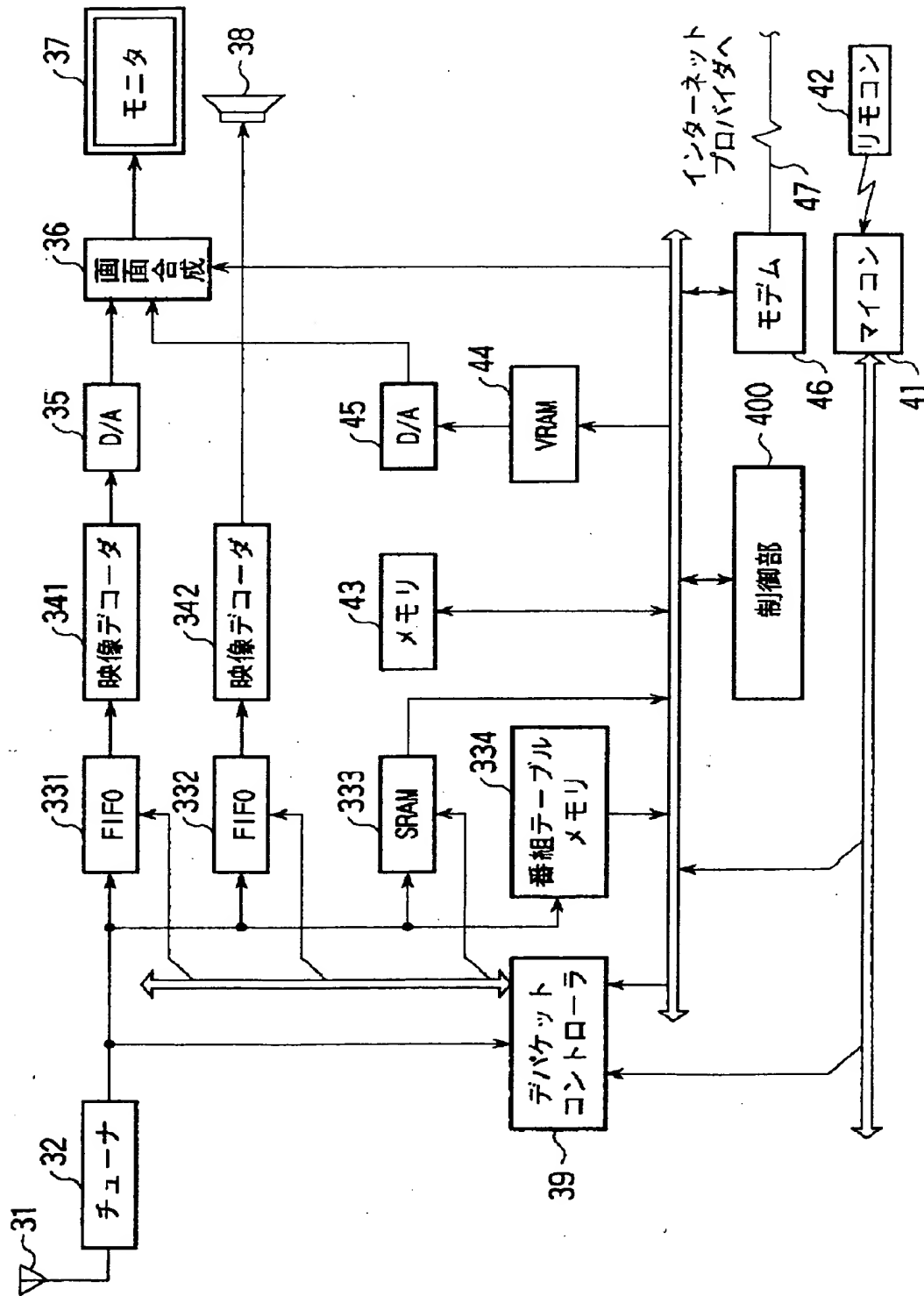
【図 1 2】



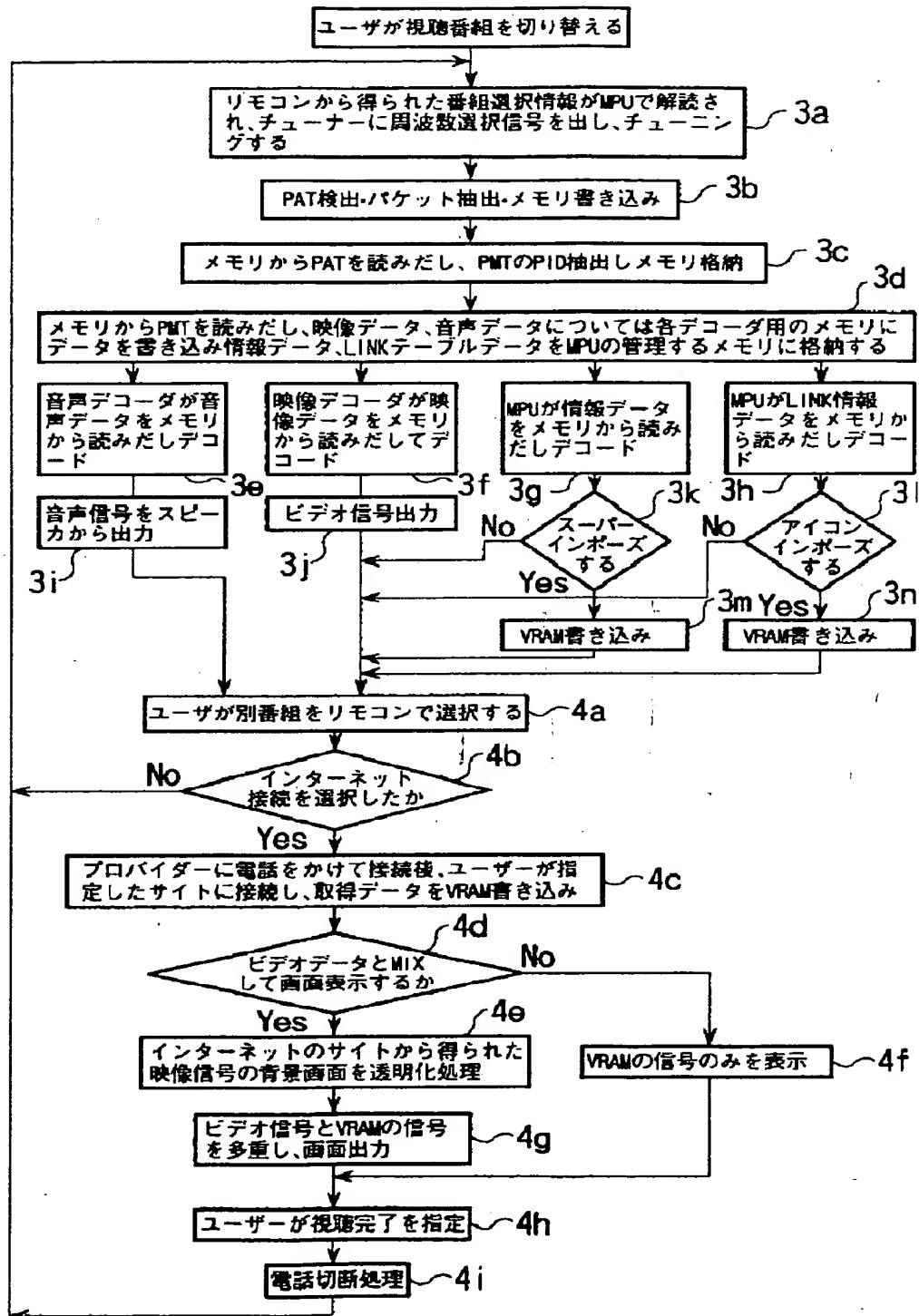
【図 1 6】



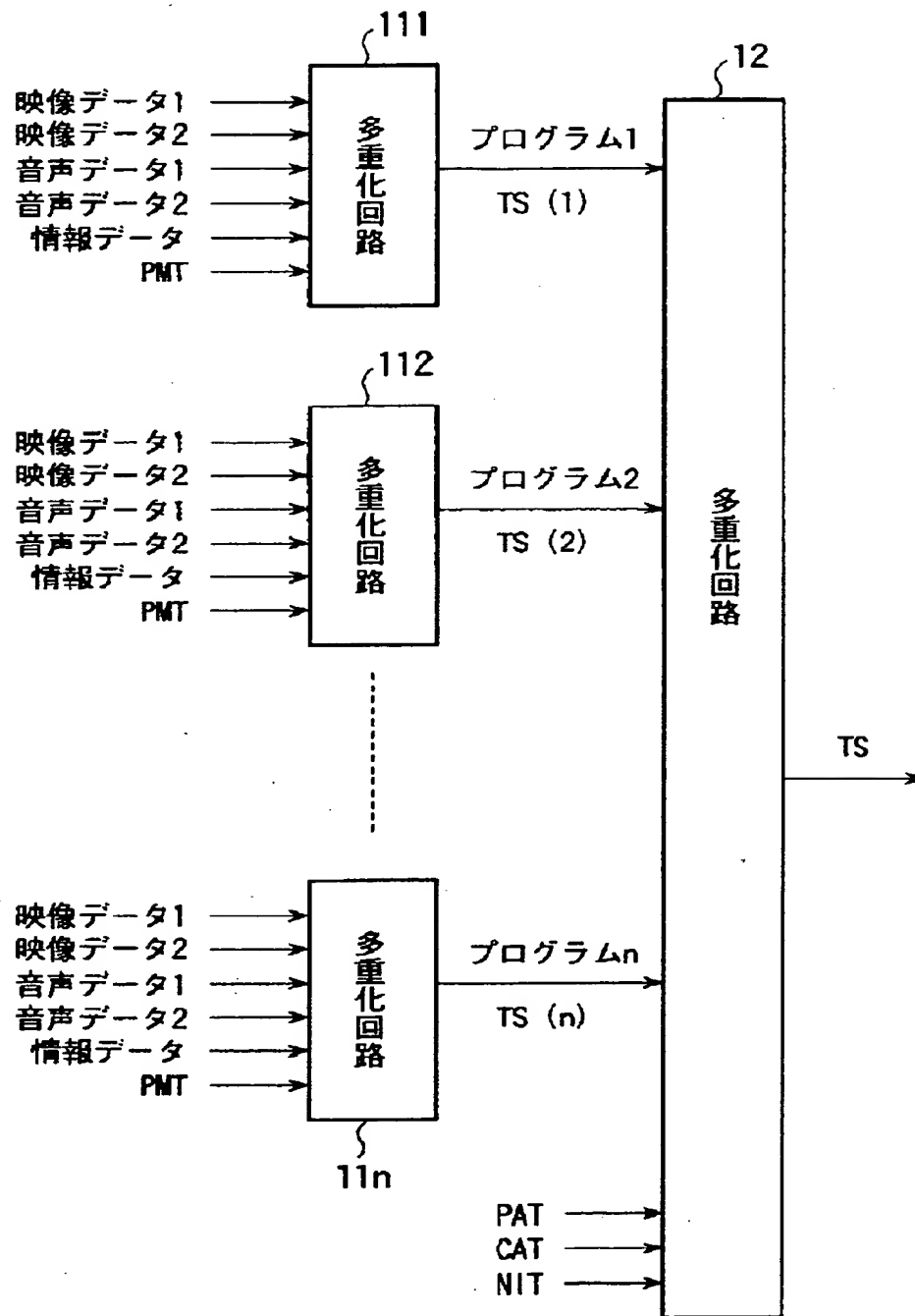
【図 14】



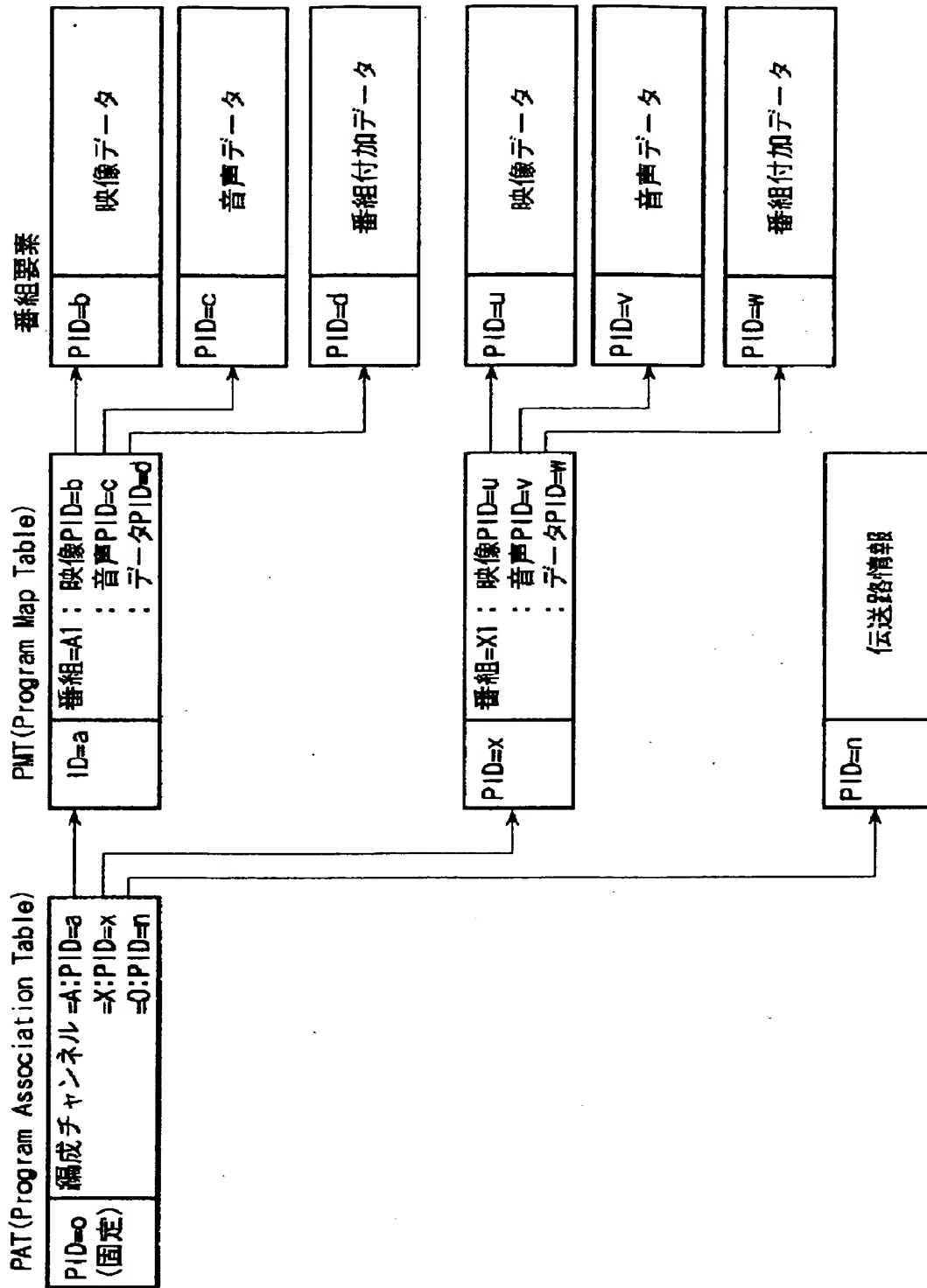
【図 15】



【図 17】



【 図 1 8 】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

7/173

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所